

[54] Title of the Utility Model: Speaker Device

[11] Utility Model Unexamined Publication No. S59-166584

[43] Date of publication of application: November 8, 1984

[21] Application number: S58-59080

5 [22] Date of Filing: April 20, 1983

[72] Inventor: Y. Sakaguchi

[71] Applicant: Toshiba Corporation

[51] Int.Cl.: H04R 1/28 1/02

10 [What is claimed is:]

A speaker device comprising a speaker unit and a cabinet for mounting the speaker unit in, the cabinet having a number of air holes in the region corresponding to the front part of speaker unit; wherein some of the cabinet's air holes in the front of speaker unit are blocked.

15 [Brief Description of the Drawings]

Fig. 1 shows front elevation of a conventional speaker device comprising a diffuser. Fig. 2 is a side view of the speaker device shown in Fig. 1. Fig. 3 is a perspective view of a conventional speaker device provided with an acoustic lens. Fig. 4 is a partially cut-away perspective view of a speaker device in accordance with an exemplary embodiment of the present utility model. Fig. 5 is a cross sectional view of the exemplary embodiment shown in Fig. 4. Fig. 6 is a partially cut-away perspective view showing a second embodiment of the present utility model. Fig. 7 is a partially cut-away perspective view showing a third embodiment of the present utility model. Fig. 8 is a partially cut-away perspective view showing a fourth embodiment of the present utility model. Fig. 9 is a cross sectional view of the exemplary embodiment shown in Fig. 8. Fig. 10 is a partially cut-away perspective view showing a fifth embodiment of the present utility model. Fig. 11 is a perspective view showing a state of a speaker device in accordance with the present utility model built in a small electronic apparatus. Fig. 12 is an example of sound pressure frequency characteristics chart of a speaker device in the present utility model.

[Reference Numerals]

30 1, 11 Speaker unit, 2 Diffuser, 3, 7 Cabinet, 4 Acoustic lens, 8 Aluminum panel, 9 Air hole, 12 Plaque, 13 Hollow, 14 Radio/cassette tape recorder

公開実用 昭和 59—

166584

19 日本国特許庁 (JP)

実用新案出願公開

12 公開実用新案公報 (U)

昭59—166584

51 Int. Cl.³

H 04 R 1 28
1 02

識別記号

H A A
1 0 4

庁内整理番号

6507—5D
Z 6507—5D

43 公開 昭和59年(1984)11月 8 日

審査請求 未請求

(全 頁)

54 スピーカ装置

横浜市磯子区新磯子町33番地東
京芝浦電気株式会社音響工場内

21 実 願 昭58—59080

21 出 願 人 株式会社東芝

22 出 願 昭58(1983) 4 月20日

川崎市幸区堀川町72番地

23 考 案 者 坂口祐一

23 代 理 人 弁理士 須山佐一

明 細 書

1. 考案の名称 スピーカ装置

2. 実用新案登録請求の範囲

スピーカユニットとこのスピーカユニットを取付けるキャビネットとを有し、このキャビネットの前記スピーカユニットの前面部に多数の透孔を設けてなるスピーカ装置において、前記キャビネットのスピーカユニット前面部の透孔の一部を閉塞したことを特徴とするスピーカ装置。

3. 考案の詳細な説明

〔考案の技術分野〕

本考案はスピーカ装置に係り、特に音質補正装置を有するスピーカ装置に関する。

〔考案の技術的背景〕

従来より、スピーカ装置の再生音の音質を補正する音質補正装置として、イコライザ、音響レンズ等が知られている。

例えば第1図に正面図、第2図に側面図を示すように、スピーカユニット1の再生音を拡散させるディフューザ2が、スピーカユニット1の前面



に取付けられて構成される。

また第3図に示すように、再生音を拡散集束させる音響レンズ4が、取付ねじ5、6によりキャビネット3の前面に取付けられ構成される。

〔背景技術の問題点〕

以上第1図ないし第3図に示したように、従来用いられている音質補正装置は、いずれもその形状が複雑であり、スピーカ装置のキャビネットと一体的に形成することが難しく、例えば携帯用テープレコーダ等の小型電子機器に用いることは不可能であった。特に音響レンズ4のように高さを有するものはキャビネット3の前面に突出してしまい空間位置上も不利であり、また取付ねじ5、6で取付ける作業も必要となり、経済的にもコスト高となってしまうという欠点があった。

〔考案の目的〕

本考案はかかる従来の事情に対処してなされたもので、極めて簡単な構造で作業性、経済性ともに優れた音質補正装置を有する小型電子機器に適したスピーカ装置を提供することを目的とする。

〔 考 案 の 概 要 〕

すなわち本考案は、スピーカユニットとこのスピーカユニットを取付けるキャビネットとを有し、このキャビネットの前記スピーカユニットの前面部に多数の透孔を設けてなるスピーカ装置において、前記キャビネットのスピーカユニット前面部の透孔の一部を閉塞したことを特徴とするスピーカ装置である。

〔 考 案 の 実 施 例 〕

以下本考案の詳細を図面に示す一実施例について説明する。

第4図および第5図は本考案になるスピーカ装置の一実施例を示し、第4図はその一部切欠斜視図、第5図は断面図である。図において符号7はその背面にスピーカユニット11を装着するモールド成形キャビネットであり、このキャビネット7の外面はアルミパネル8で覆われており、このアルミパネル8およびキャビネット7のスピーカユニット11が取付けられる部分の周縁部には複数個の透孔9が設けられている。



また、キャビネット7およびアルミパネル8のスピーカユニット11の前面の中央部には透孔を有さない部分10が残されており、スピーカユニット11から前面に放射された音はこの透孔を有さない部分10により後方に反射され、さらにスピーカユニット11の振動板により前面へ押し戻されて周縁部の透孔9よりキャビネット7の外部へ放射される。この際、透孔を有さない部分10により反射された音はスピーカユニット11の振動板の固有の共振音等を補正して、かつ中高音域の周波数特性を平坦にする作用をする。

第6図は本考案になるスピーカ装置の他の実施例を示す一部切欠斜視図である。本実施例はキャビネット7の外面にアルミパネルを有さない場合を示し、かつ透孔9をスピーカユニットの前面の全周縁部には設けずに、透孔を有さない部分10をコの字状に囲うような形状で設けた場合である。

このようにスピーカユニットの前面のキャビネット7の周縁部の一部に透孔9を設けない部分を形成することにより、第4図および第5図に示し

た実施例と同様な音質補正効果が得られると同時に透孔を有さない部分 10 の構造上の強度を補強することができる。

第 7 図は本考案になるスピーカ装置の第 3 の実施例を示す一部切欠斜視図である。本実施例においては、キャビネット 7 およびアルミパネル 8 のスピーカユニットの前面の中央部分に飾り板 12 を貼付して、透孔を有さない部分 10 と同様の役割を果たせるものである。

本実施例はキャビネット 7 およびアルミパネル 8 のスピーカユニットの前面の中央部に飾り板 12 を貼付することにより、透孔を有さない部分 10 に外観上の装飾的效果を与え得るとともに、キャビネット 7 およびアルミパネル 8 をそのスピーカユニットの前面部の全領域にわたって透孔 9 を設けて成型した場合においても中央部の透孔を飾り板 12 によって閉塞することにより、第 4 図ないし第 6 図の実施例と同一の効果が得られるものである。

第 8 図および第 9 図は本考案になるスピーカ装

置の第4の実施例を示すものであり、第8図はその一部切欠斜視図、第9図は断面図である。本実施例においては、スピーカユニット 11 の前面の中央部の透孔を有さない部分はアルミパネル8の一部を半抜き状態で多数の凹部13を形成したものである。

本実施例においては、透孔を設けない部分に多数の凹部13を形成することにより、外観上この部分にも透孔が設けられているような均一感を与え得るものである。

以上第4図ないし第9図に示した実施例においては、スピーカユニット 11 は長方形の形状をしているものを用いてきたが、第10図は円形ないし楕円形の振動板を有するスピーカユニットを用いた場合の実施例を示す斜視図である。図のようにスピーカユニットの前面のキャビネット7およびアルミパネル8にスピーカユニットの外周部に透孔9を設け、中央部に透孔を有さない部分10を形成する点において、第4図ないし第9図の実施例と同一である。

第 1 1 図は本考案になるスピーカ装置を小型電子機器（本実施例ではラジオ付小型携帯カセットテープレコーダに用いた場合を示す）に用いた状態を示す斜視図である。

本実施例においては、スピーカユニットはラジオ付携帯カセットテープレコーダ 1 4 の本体内に組み込まれ、その前面のキャビネット 7 に無数の透孔 9 が設けられており、キャビネット 7 のスピーカユニット前面の中央部には透孔を有さない部分 1 0 が形成されている。

本考案になるスピーカ装置は、本実施例に示すような音質補正装置を設けるスペースを有さない小型電子機器に実施した場合に、特にその効果を発揮する。

すなわち、図に示すように、この小型電子機器のキャビネット 7 を成型加工する際に透孔 9 と透孔を有さない部分 1 0 を一体成型しておけば、本考案所期の音質補正効果が得られるのであって、余分な部品もキャビネットへのその取付作業も何ら必要とされないのである。



なお第4図、第5図および第7図ないし第10図に示した実施例においては、キャビネット7の外面をアルミパネル8で覆っているが、アルミパネル8は本考案になるスピーカ装置に何ら必須のものでなく、第6図および第11図の実施例に示すように、それがなくてもよいことはいうまでもない。

〔考案の効果〕

以上説明したように本考案になるスピーカ装置においては、キャビネットのスピーカユニットの前面部の周縁部または周縁部の一部に透孔を設け、スピーカユニットの前面部の中央部には透孔を有さない部分を形成し透孔の一部を閉塞したので、極めて簡単な構造ながら第12図に示すように、再生音の低音域に悪影響をおよぼすことなく中高音域の音質の補正が可能となる。

なお第12図のAが本考案になるスピーカ装置の音圧周波数特性であり、Bは従来のスピーカ装置の音圧周波数特性である。さらにC、Dはそれぞれ本考案になるスピーカ装置の第2高調波、第

3 高調波の音圧周波数特性を示す。

さらに本考案になるスピーカ装置では、構造が簡単であるため、経済的にもコスト的に安くでき、広範囲の価格体のスピーカ装置としての生産が可能であり、また音質補正装置の厚さを必要とせず、スピーカ装置全体の薄形化にも寄与し得て、特に携帯用小型電子機器に最適である。

4. 図面の簡単な説明

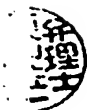
第1図は従来のディフューザを用いたスピーカ装置の正面図、第2図は第1図のスピーカ装置の側面図、第3図は従来の音響レンズを用いたスピーカ装置の斜視図、第4図は本考案になるスピーカ装置の一実施例の一部切欠斜視図、第5図は第4図の実施例の断面図、第6図は本考案になる第2の実施例の一部切欠斜視図、第7図は本考案になるスピーカ装置の第3の実施例の一部切欠斜視図、第8図は本考案になるスピーカ装置の第4の実施例の一部切欠斜視図、第9図は第8図の実施例の断面図、第10図は本考案になるスピーカ装置の第5の実施例を示す一部切欠斜視図、第11



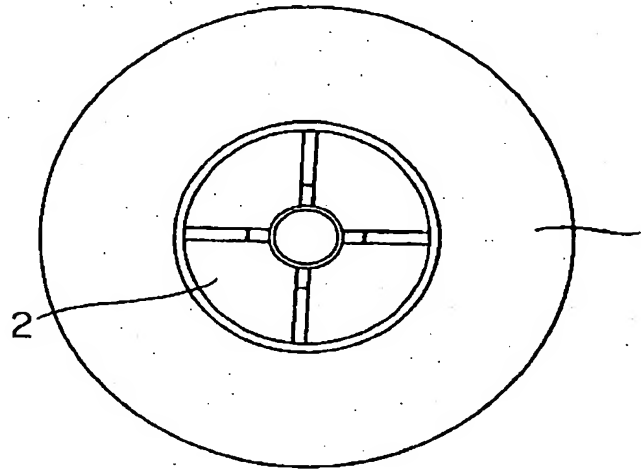
図は本考案になるスピーカ装置を小型電子機器に
用いた状態を示す斜視図、第 1 2 図は本考案にな
るスピーカ装置の音圧周波数特性図の一例である。

- 1、1 1 … スピーカユニット
- 2 … … … … … ディフューザ
- 3、7 … … … … … キャビネット
- 4 … … … … … 音響レンズ
- 8 … … … … … アルミパネル
- 9 … … … … … 透 孔
- 1 2 … … … … … 飾り板
- 1 3 … … … … … 凹 部
- 1 4 … … … … … ラジオ付携帯カセット
テープレコーダ

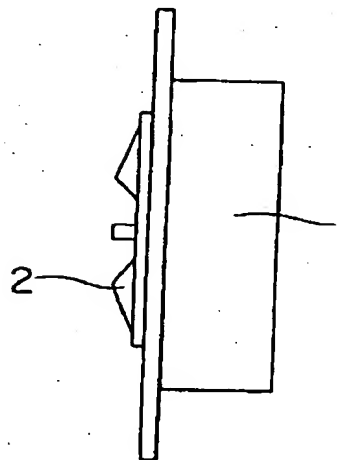
代理人弁理士 須 山 佐 一



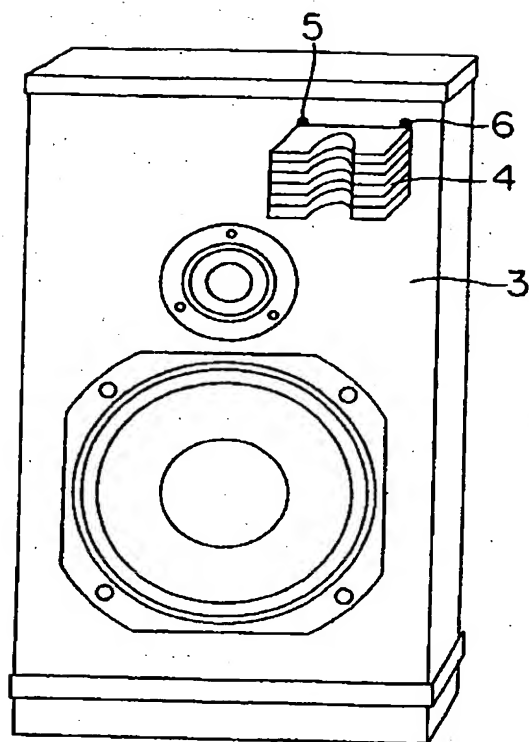
第 1 図



第 2 図



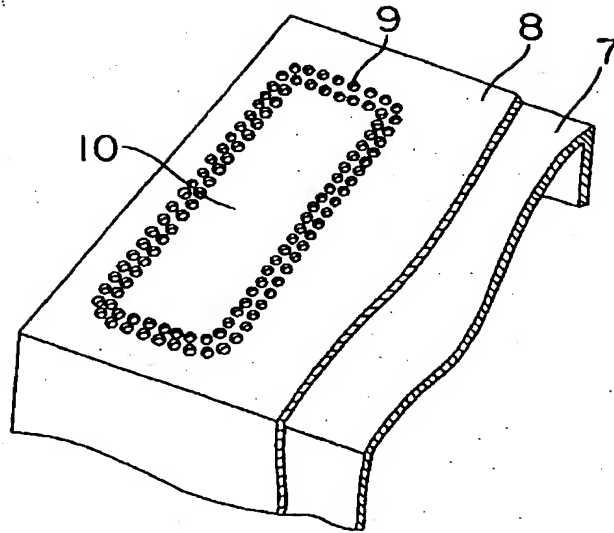
第 3 図



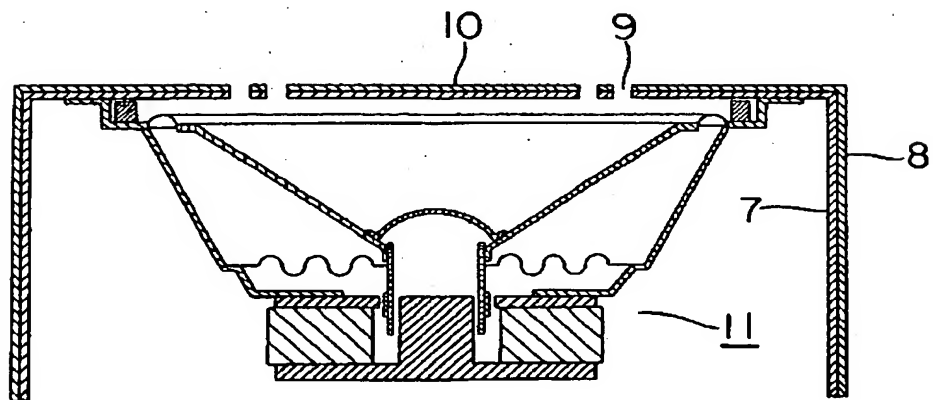
900

実開 59-16658 4

第 4 図

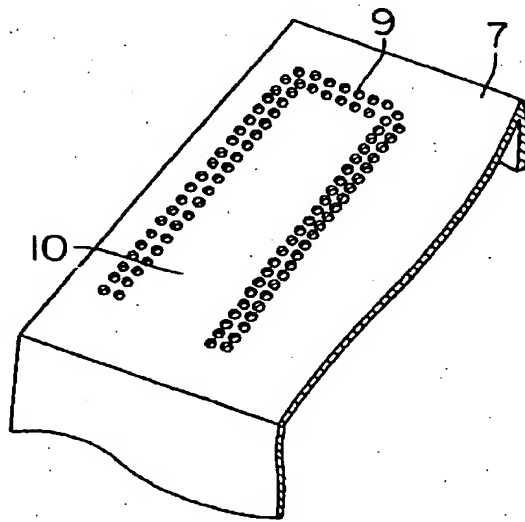


第 5 図

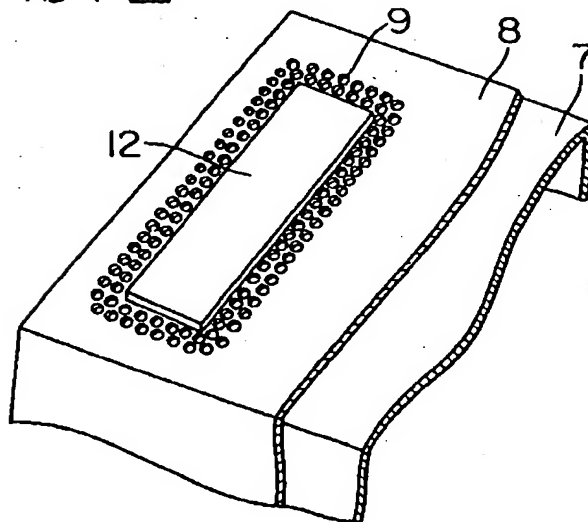


901

第6図



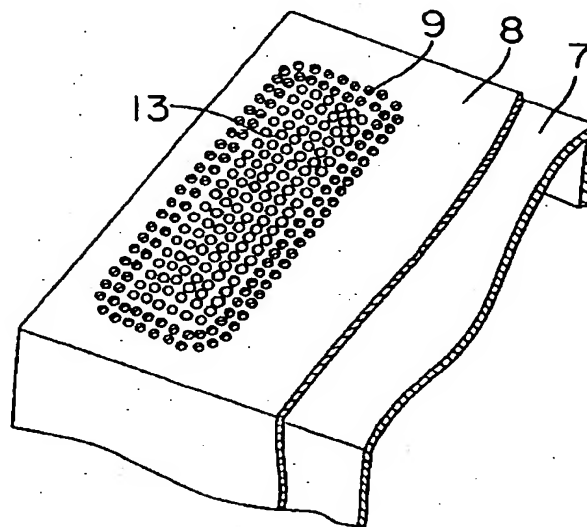
第7図



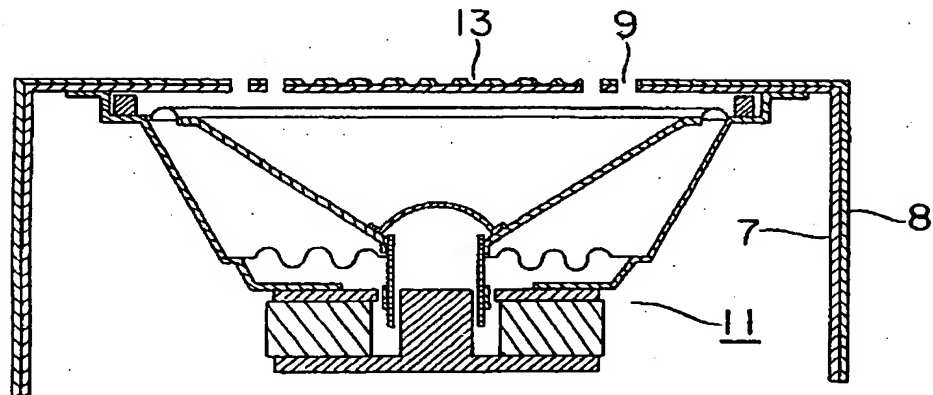
902:

実開59-16658 4

第 8 図

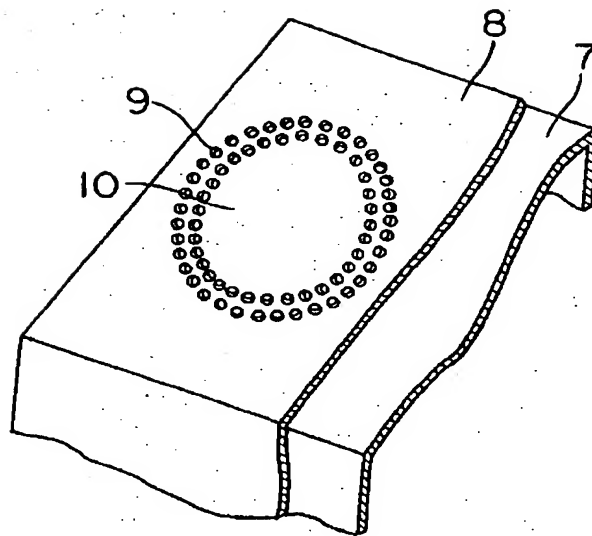


第 9 図

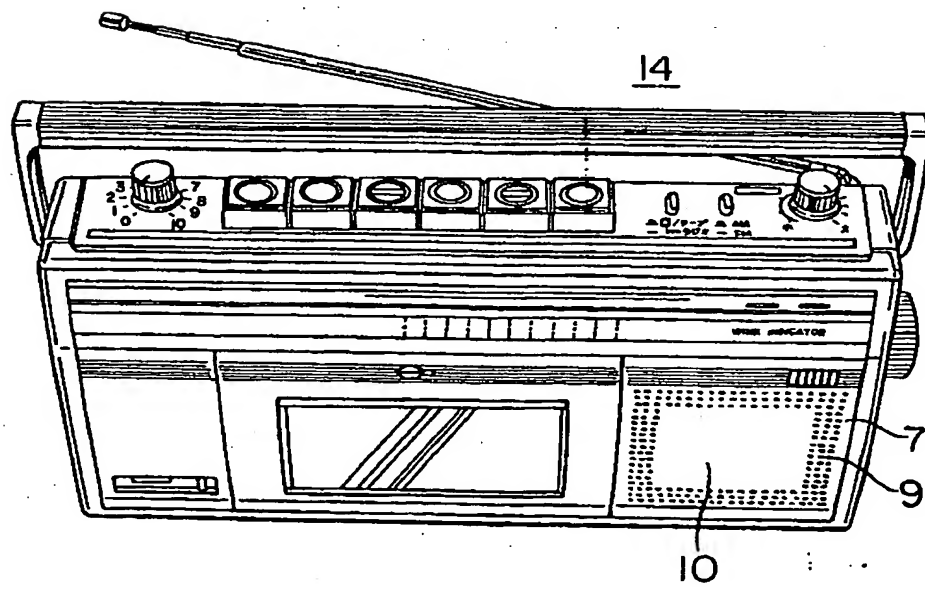


903

第10図



第11図



904

第12図

